Aus der Frauenklinik der Universität Marburg.
Direktor: Professor Dr. med. Zangemeister.

Collision der Zwillinge

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen

Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

Anna-Elise Sudendarp
Medizinalpraktikantin aus Vehrte, Kr. Osnabrück.

MARBURG
Buchdruckerei von Joh. Hamel
1927

Angenommen von der medizinischen Fakultät Marburg
am 31. März 1926.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Herr Professor Dr. med. Zangemeister.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Am 27. XI. 1922 ereignete sich in der Frauenklinik zu Marburg ein Fall von Collision von Zwillingen. Aus der Krankengeschichte ist folgendes hervorzuheben:

Die Kreißende, Frau K. aus H. wird am 27. XI. 5.45 Uhr p. m. in die Klinik eingeliefert. Der sie begleitende Arzt macht folgende Angaben:

In der Nacht vom 22./23 XI. begannen die Wehen. In der folgenden Nacht 23./24 XI. wurde die Hebamme gerufen, die zum Arzt schickte, weil sie Abgang von Mekonium bemerkte. Der Arzt stellte eine I. Steißlage fest, Muttermund fünfmarkstückgroß, Herztöne nicht zu hören, Wehen schwach.

25. XI. mittags: Steiß etwas nach rechts abgewichen, die Wehen waren schwach, und es bestand dauernd Abgang von Mekonium.

26. XI. fingen die Wehen an kräftiger zu werden, Muttermund kleinhandtellergroß, I. dorsoanteriore Querlage. Es wurde linke Seitenlage angeordnet.

27. XI. 2 Uhr p. m. wahren die Wehen stärker geworden, die linke Schulter lag vor, und es wurde ein Wendungsversuch in Narkose gemacht. Da es jedoch nicht gelang an den Fuß zu kommen, wurde Zerstückelung für notwendig gehalten und die Frau der Klinik überwiesen. 27. XI. 5.45 Uhr p. m. Aufnahme in der Klinik.

Befund: 39 jährige Erstgebährende in gutem Ernährungszustand, Brüste gut entwickelt, Herz und Lunge

ohne krankhaften Befund. Zeichen für Rachitis bestehen nicht, Oedeme oder Varizen nicht vorhanden. In der Gegend des linken Hüftgelenks sieht man eine längsverlaufende, etwa 12 cm lange Narbe. Das linke Hüftgelenk ist in Adduktionsstellung versteift.

Leibesumfang 97 cm, Distantia Cristae 30,5 cm, Fundus uteri am Rippenbogen.

Der Kopf ist anscheinend auf die linke Beckenschaufel abgewichen, der Steiß liegt rechts, kleine Teile sind vorn zu fühlen, Herztöne nirgends nachweisbar. Handbreit unterhalb des Nabels verläuft ein deutlich ausgeprägter Retraktionsring von links oben nach rechts unten. Das untere Uterinsegment ist nicht druckempfindlich, Muttermund vollständig erweitert.

7.00 Uhr p. m. findet sich der Steiß im Beckeneingang. 7.04 Uhr p. m. Narkose, der vordere Fuß wird heruntergeholt und an ihm in typischer Weise bis zum Schulterblattwinkel ohne Schwierigkeit extrahiert. Die Lösung des hinteren Armes gelingt nicht, darum wird zuerst der vordere, dann der hintere in typischer Weise gelöst. Jetzt macht der Uterus einen so großen Eindruck, daß an Mißbildung oder Hydrocephalus gedacht, und die Perforation beschlossen wird. Beim Eingehen zeigt sich, daß in der hinteren Kreuzbeinhöhlung der Kopf eines Zwillings in I. Schädellage fest eingeteilt liegt, während der Kopf des bis zum Halse geborenen noch über dem Becken steht. In Anbetracht dieser Sachlage wird mit der Sieboldsche Schere, unter Schutz der linken Hand, mit einigen kräftigen Scherenschlägen der Kopf ohne Schwierigkeiten vom Rumpfe getrennt. Darauf wird an den Kopf des zweiten Kindes der Zweifelsche Kranioklast in typischer Weise angelegt und das Kind leicht extrahiert. Der Kopf des ersten

Zwillings wird durch Eingehen des Mittelfingers in den Mund, ohne Hilfe der äußeren Hand mühelos entwickelt.

Eine angeschlossene Veramessung ergibt eine Conjugata vera von über 10 cm.

Die linke Linea innominata verläuft etwas gestreckt, im Gegensatz zu der etwas mehr gebogenen rechten. Das Promontorium liegt der Symphyse nicht direkt gegenüber, sondern ist etwas nach links verschoben,

Das Wochenbett ist ohne Komplikationen verlaufen.

Die Placenta wiegt 800 gr. und zeigt zwei Chorien und zwei Amnien.

Das Gewicht des I. Zwillings, eines Knaben, beträgt 1780 gr. rechnet man 150 gr. Blut hinzu, so ergibt das ein Gewicht von etwa 1930 gr.

Das II. Kind, ein Mädchen wiegt 2380 gr. 360 gr. Hirngewicht zugezählt ergibt ein Gewicht von etwa 2740 gr.

Bezüglich der Häufigkeit der Collision von Zwillingen ist festzustellen, daß sie zu den seltensten Geburtsereignissen gehören. Nach Spiegelberg-Wiener[12]) kommt auf 90000 Zwillingsgeburten 1 Collision. Da man auf 80 einfache Geburten 1 Zwillingsgeburt rechnet, so würde sich daraus ergeben, daß unter etwa 7 Millionen Geburten überhaupt, 1 Collision zu erwarten wäre.

In der Literatur bekannt sind 62 Fälle. Fr. K. Pursche[10]) erwähnt 58 Fälle von Collisionen, die ich wegen späterer Berechnungen anführe. Die von mir hinzugefügten sind mit einem × bezeichnet und später genauer beschrieben.

l = Kind lebt,
t = Kind tot,
? = Lebensfähigkeit ist nicht angegeben.

Beckenend-Schädellagen.

		Kind I.	Kind II.	Wendung	Zange	Perforat.	Dekapit.
a)	spontane Geburten						
1	Allan	t	l				
2	Clough	t	t				
3	Colhonu	t	l				
× 4	Döderlein	?	?				
5	Dugés	t	l				
6	Fryer	t	l				
7	Fergusson	t	l				
8	Hecker	t	?			l	
9	Moschner	?	?				
b)	Zuerst Zange II						
10	Barton	?	?		II		
11	Braun	t	l		II		
12	Broers	t	l		II		
13	Carriére	t	l		II		
14	Eichhorn	t	t		II		
15	Góth	t	l		II		
16	Groedel	t	t		II		
17	Hedrich	t	l		II manuell		
18	Heiligendorff	t	l		II		
19	Hohl	t	t		II		
20	Klingelhöfer	t	t		II, I		
21	Rinteln	t	l		II		
22	Walter	t	l		II		
23	Williams	t	t		II		
c)	zuerst Perforation II						
24	Helms	t	t			II	
25	Irvin	l	t			II	

		Kind I	Kind II	Wendung	Zange	Perforat.	Dekapit.
26	Laugyel	t	t			II	
27	Thursten	t	t			II	
d) Zuerst Dekapitation von I							
28	Convelaire	t	?		II		I
29	Duncan	t	t		II		I
30	Frankenstein	t	I		II		I
31	Hofmann	t	I		II		I
32	Kahrs	t	I				I
33	Müller	t	?		II		I
34	Müller	t	I		II		I
35	Perry	t	I				I
36	Sjablow	t	I		II		I
×37	Zange-meister	t	t			II	I
e) Zuerst Reposition von II							
38	Galbreith	t	?				
39	Galton	I	I				
40	Sidey	I	I				
41	Scipiades	t	I				
f) Gewaltsame Extraktion							
42	Eneaux	t	I		I		
43	Pollock	t	t				

Doppelte Schädellagen

		Kind I	Kind II	Wendung	Zange	Perforat.	Dekapit.
1	Boerma	l	l	I, II			
2	Alexander	t	t			I, II	
3	Chailly-Honoré	?	?	spontan geb.			
4	Duhamel	t	l	Haken I			
5	Franke	t	t		II		
6	Hohl	l	l	spontan geb.			
× 7	Ioulin	l	l	Reposition II			
× 8	Ioulin	t	t				
9	Lespinasses	l	l	spontan geb.			
10	Reimann	t	t		I, II		
11	Reimann	t	t		II		I
12	Arnold	l	l	II, I			
13	Sinn	t	?	II		I	
14	Szanto	?	?		II, I		

Schädel-Beckenendlage

1	Cory	t	?			I	
2	Meigs	?	t				II

Doppelte Beckenendlage

1	B. Schultze	l	l				
2	Dunal	l	l				

Beckenend-Querlagen

1	Bartscher	l	l	II			

Nach dieser Statistik wurden der Häufigkeit nach geordnet die einzelnen Lagen vorkommen:

Beckenend-Schädellage unt. 62 Geburt. 43Fälle = 69,4%
Doppelte Schädellage „ 62 „ 14 „ = 22,6%
Schädel-Beckenendlage „ 62 „ 2 „ = 3,2%
Doppelte Beckenendlage „ 62 „ 2 „ = 3,2%
Beckenend-Querlage „ 62 „ 2 „ = 1,6%

Setzt man die Zahl der Collisionen bei den einzelnen Lagen in ein Verhältnis zu den Lagen bei Zwillingsgeburten überhaupt, so ergibt sich daraus folgendes: Straßmann [13]) bringt im v. Winckelschen Handbuch eine Aufstellung der Lagen bei Zwillingsgeburten.

Schädel-Schädellage	709	Geburten =	39%
Schädel-Beckenendlage	390	„ =	21%
Beckenend-Schädellage	264	„ =	14%
Beckenend-Beckenendlage	198	„ =	11%
Schädel-Querlage	153	„ =	8%
Quer-Schädellage	16	„ =	1%
Beckenend-Querlage	79	„ =	4%
Quer-Beckenendlage	14	„ =	1%
Quer-Querlage	17	„ =	1%

Wie auf Seite 5 erwähnt kommt auf 90000 Zwillingsgeburten 1 Collision. Angenommen, es käme unter 100 Zwillingsgeburten eine Collision vor, so würden

unt. 39 Schädel-Schädellagen	0,23 = 0,6%	Collision	entstehen
„ 14 Beckend-Schädellg.	0,69 = 5,0%	„	„
„ 21 Schädel-Beckenendlg.	0,03 = 0,14%	„	„
„ 11 Beckenend-Beckenendlg.	0,03 = 0,27%	„	„
„ 15 andereren Collisionen	0,02 = 0,13%	„	„

Diese Prozentzahlen sind um das 900fache zu hoch, stellen also nur relative Werte dar, doch ist ohne weiteres daraus ersichtlich, daß die Beckenend-Schädellagencollisionen relativ weitaus am häufigsten vor-

kommen, 8 mal seltener die Schädel-Schädellagen, 35 mal seltener die Schädel-Beckenendlagen und 15 mal seltener die Beckenend-Beckenendlagen. Hieraus läßt sich der Schluß ziehen, daß der Lage der Geburtsobjekte zueinander ein großer Anteil am Zustandekommen einer Collision zugemessen werden muß. Als ursächliches Moment ist das gleichzeitige Springen beider Fruchtblasen anzusehen, da in keinem der 62 Fälle von einem spätereren Springen einer Fruchtblase berichtet wird. Außerdem kann eine Beobachtung von Scanzoni als Beweis herangezogen werden, die von Klingelhofer [8]) erwähnt wird.

In diesem Fall stellten sich zu gleicher Zeit der eine Zwilling mit dem Steiß, der andere in unverletzter Blase in Schädellage zur Geburt ein. Es wurde zuerst der erste, dann der zweite Zwilling ausgestoßen. Es konnte also keine Collision zustandekommen, weil nicht beide Fruchtblasen gesprungen waren. Unterstützende Momente sind noch gegeben durch die schon erwähnte Lage der Kinder zueinander, durch Beckenanomalien, die ein vorzeitiges Springen beider Blasen ermöglichen, ferner durch das Alter der Mutter als Erstgebärende und die damit zusammenhängende Wehenschwäche und Verzögerung der Eröffnungsperiode, durch welche Umstände eine langdauernde Geburtszeit bedingt ist, in der neue Komplikationen hinzutreten können.

Sind nun beide Fruchtblasen gesprungen und ist das Fruchtwasser abgeflossen, so wird bei langdauernder Wehentätigkeit die Berührung der Früchte eine immer engere. Der Uterus retrahiert sich so stark, daß unter Umständen jede Verschieblichkeit der Früchte gegeneinander aufhört. Sie werden gemeinsam langsam tiefer gedrängt, bis beide vorliegenden

Teile im Becken angelangt sind, was noch durch ein weites Becken begünstigt wird.

Auch besteht die Möglichkeit nach Kleinwächter[7]), daß die höher gelegene Blase zuerst einreißt und die Frucht durch die Eihäute der unteren hindurchgeht, was besonders bei einamniotischen Zwillingen leichter vorkommen kann.

Wenn nun z. B. beide Köpfe gemeinsam tiefer treten, so wird entweder die Geburt bald stocken oder, wird nur einer tiefer gedrängt, so wird in dem Augenblick eine Verhakung zustande kommen, in dem die Halsgegend der einen vorangehenden Frucht mit dem Kopf der zweiten in Berührung kommt. Dieser legt sich sogleich, um die entstandene Raumvergrößerung auszunutzen, in die Aushöhlung hinein und macht die Geburt des nachfolgenden Rumpfes des ersten unmöglich.

Bei Beckenend-Schädellage wird das Beckenende, als der weniger umfangreiche Teil, leichter am Kopfe des zweiten, in Schädellage liegenden Kindes vorbeigleiten können und soweit geboren werden, bis wiederum die Situation eintritt, wo die Halsgegend der vorangehenden mit dem Kopfe der zweiten Frucht in Berührung kommt, und dieser sich in die Halsauskehlung hineinlegt.

Aeußerst selten ist eine Collission, bei der zuerst der Kopf des in Schädellage liegenden Kindes geboren wird, darauf der Körper des anderen in Beckenendlage liegenden. Eine Verhakung tritt auf, wenn sich der Kopf des nachfolgenden in die Halsauskehlung des vorangehenden Zwillings legt.

Liegen beide Kinder in Steißlage, so kann schwerlich Collision entstehen, weil sich die Steiße nicht verhaken können. Tritt auch ein Steiß tiefer, so gleitet

der Kopf am Rumpf und dem Steiß des andern vorbei.

Eher ist eine Collision möglich bei doppelten Fußlagen und zwar dadurch, daß beide Kinder gleichzeitig geboren werden. Die Körper treten gemeinsam so tief wie die Beckenverhältnisse es gestatten. Bei kleinen Kindern oder sehr weitem Becken kann sogar die Geburt so weit erfolgen, bis der Kopf des einen im, der andere über dem Becken steht.

Bei Längs-Querlagen können seltene, aber auch die bedenklichsten Geburtshindernisse eintreten. Es legt sich in diesem Fall Kopf, Hals oder Schulter der querliegenden, in die Halsauskehlung der in Längslage liegenden Frucht.

Ein leichteres Hindernis entsteht, wenn die Füße eines Zwillings über den in Querlage liegenden geboren werden so, daß der eine auf dem andern reitet.

Weitere Anomalien, wie Vorfall von kleinen Teilen, können nicht zu einer Collision führen.

Döderlein[1]) stellt in einer Sitzung der Münchener Gynäkologischen Gesellschaft folgenden Fall vor:

„Eingekeilte, ausgetragene Zwillinge, die spontan ausgestoßen sind. Das erste Kind war in Steißlage, bereits bis zum Halse geboren, als die Kreissende in die Klinik gebracht wurde. Die Kopf dieses halbgeborenen Kindes hatte sich in dem Hals der zweiten, in Schädellage liegenden Frucht gefangen. Der Kopf des zweiten Kindes war tief ins Becken eingetreten Unter sehr heftigen Wehen wurden beide Kinder plötzlich und gleichzeitig geboren."

Wie schon früher gesagt, überwiegen die Collisionen bei Beckenend-Schädellagen bei weitem diejenigen bei allen übrigen Lagen.

In solchem Falle tritt die eine Frucht in Beckenend-, die andere in Schädellage ein. Erstere gleitet, weil mit dem weniger umfangreichen Teile vorliegend, zuerst herab. Sie kann bis zum Nabel, sogar bis zum Halse geboren werden, dann sind die Köpfe derartig ineinander verfangen, vor allem wenn die Geburt noch durch Zug oder Druck unterstützt wird, daß ein Geburtsfortschritt unmöglich ist.

Spiegelberg-Wiener[12]) nennt eine solche Situation „Kreuzung der Zwillinge". Die Köpfe können nach der jeweiligen Lage der Objekte zueinander in verschiedener Weise verhakt sein.

1. Die Köpfe liegen Gesicht gegen Gesicht, das Kinn des einen, unter dem Kinn des andern.
2. Das Gesicht des einen, ist dem Hinterkopf des anderen zugekehrt und liegt in dessen Nackenbeuge, oder umgekehrt liegt das Hinterhaupt des einen unter dem Kinn des andern.
3. Das Hinterhaupt des einen liegt in der Nackenbeuge des andern.

Die Diagnose wird in diesen Fällen nicht schwer zu stellen sein, da die Geburtsverzögerung eine genaue Untersuchung erfordert.

Nach der Statistik auf S. 6 befanden sich unter den 45 Beckenend-Schädellagen 9 spontane Geburten = 20% Demnach kann man bei kleinen Früchten und guten Wehen, die unter Umständen angeregt werden müßten, eine Spontangeburt abwarten. Die Hoffnung auf eine solche ist allerdings nur unter den allergünstigsten Umständen möglich, bleiben doch für operative Eingriffe noch 80% die sich für Steiß-Schädellagen folgendermaßen verteilen:

	Anzahl der Geburten	Fälle	
Spontangeburt	43	9	20,9%
Zange an II	43	14	32,6%
Perforation von II	43	4	9,3%
Dekapitation von I	43	9	20,9%
Reposition von II	43	4	9,3%
Gewaltsame Extraktion	43	2	4,7%

Die Vorschriften für derartige Operationen sind verschiedener Art.

Das erste Kind ist natürlicherweise in größerer Gefahr, da es einen größeren Druck auszuhalten hat als das zweite, wenn man bedenkt, daß Hals, Thorax und Nabelschnur des ersten den Druck des Kopfes des zweiten Kindes auszuhalten haben. Ein eventueller

Tod des ersten ist in solchem Falle leicht zu diagnostizieren, da der Nabel geboren ist.

Zuweilen ist es möglich, wenn man rechtzeitig eingreifen kann, ehe die Verschiebbarkeit der Zwillinge zu sehr abgenommen hat, den Kopf des zweiten zu reponieren und den ersten zu extrahieren.

Nach Spiegelberg-Wiener[12]) handelt man am besten, wenn man den Steiß zurückschiebt, oder wenigstens den höherstehenden Teil aufwärts zu drängen versucht. Gelingt letzteres nicht mehr, so wird empfohlen, die Zange an den Kopf des zweiten Kindes zu legen und es, bei der an sich schlechten Prognose für das erste Kind, sofort zu entwickeln und die Extraktion des ersten Kindes anzuschließen.

Ist es nicht möglich den Kopf des zweiten Kindes zu entwickeln, so muß er verkleinert werden, um für den Kopf des ersten Platz zu gewinnen und wenigstens dieses zu retten. Anderseits wird der Kopf des schon halbgeborenen zu perforieren sein, um für den zweiten Platz zu schaffen.

Eine Dekapitation des ersten Kiudes wird von Spiegelberg-Wiener[12]) grundsätzlich abgelehnt, da nach seiner Ansicht das Mißverhältnis „durch Abschneiden des Rumpfes“ nicht beseitigt wird.

Demgegenüber vertritt Küstner[7]) die Ansicht, daß gerade durch die Dekapitation ein Ausweichen des abgeschnittenen Kopfes soweit nach oben stattfindet, daß eine Extraktion des zweiten Kindes möglich wird, was vorher nicht der Fall war.

Der eingangs citierte Fall, Frau K. rechtfertigt ebenso die Ansicht von Küstner, wie auch die Statistik auf Seite 7, wo in 20,9% eine Dekapitation des ersten Zwillings vorgenommen ist, als häufigster Eingriff nach der Zange an den Kopf des zweiten.

Das natürlichste würde sein, den höherstehenden Teil hochzudrängen und die Früchte nacheinander zu entwickeln, noch vorteilhafter, den Steiß hochzuschieben und den in Kopflage liegenden Zwilling zuerst zu entwickeln, damit jede Ursache für eine Collision vermieden wird. Voraussetzung ist selbstverständlich, daß man rechtzeitig genug kommt, solange ein solcher Eingriff überhaupt im Bereich der Möglichkeit liegt.

Nach der Statistik auf Seite 7 gibt die Reposition des zweiten Kindes eine größere Garantie für Lebensfähigkeit als jeder andere Eingriff, da 5 lebende Kinder unter 4 Geburten keine andere Operationsweise zu verzeichnen hat.

Leider gelingt die Reposition in den wenigsten Fällen, da meistens die Kindsteile bereits zu fest im Becken stehen.

Ist das Fruchtwasser schon längere Zeit abgeflossen, so wird man sich nach dem status präsens zu richten haben.

Wenn eine Reposition ausgeschlossen und der erste Zwilling bereits zum Teil geboren ist, so empfehlen fast alle Autoren das Anlegen der Zange an den zweiten Kopf und darauf die Entwicklung des ersten Kopfes.

Ist das erste Kind abgestorben, so schreibt Weber[15]) Perforation vor. Küstner[9]) verurteilt solches Vorgehen als zu umständlich und will Dekapitation des ersten, darauf Extraktion des zweiten Kindes.

Ist das zweite Kind abgestorben, so würde nur eine Perforation des zweiten Kopfes in Betracht kommen, um für das erste Platz zu schaffen. Sind beide Früchte tot, kommt der für die Mutter am wenigsten

zu Verletzungen führende Weg in Frage, wie er bei Frau K. in hiesiger Klinik eingeschlagen wurde.

Eine gewaltsame Extraktion ist auf keinen Fall zulässig, da bei lange währender Geburt und durch Zwillinge ohnehin schon gedehntem Uterus, leicht eine Ruptur zustande kommen kann.

Eine für alle Fälle geltende Vorschrift kann selbstverständlich nicht gegeben werden, da die Verschiedenheit der zusammentreffenden Umstände, wie Becken- und Schädelgrößen zu groß sind. Unser Fall K. kann hierfür als Beweis dienen. Der Befund ließ durchaus keine Zwillingsgeburt voraussehen, ebenso war durch das Fehlen einer Mehrlingsgeburt in der Familie der Frau wie auch des Mannes kein Verdachtsmoment gegeben. Der äußerst langsame Geburtsfortschritt bei abgeflossenen Fruchtwässern und Gefahr einer Infektion für die Mutter, gaben bei der derzeitigen Lage des Kindes die Indikation für Wendung und Extraktion, die nicht gelang, worauf die Kreissende in die Klinik gebracht wurde. Hier kann nun die künstliche Entwicklung auf ein Zustandekommen der Collision keinen Einfluß mehr gehabt haben, da schon der Uterus beide Kinder so fest umschloß, daß ein Ausweichen des einen nicht mehr möglich werden konnte und beide gemeinsam tiefer treten mußten. Außerdem mußte mit der Gefahr einer Uterusruptur gerechnet werden. Es hieß also: die Frau in kürzester Zeit zu entbinden. Die Kinder waren beide abgestorben Die Entbindung geschah durch Dekapitation des ersten, Perforation und Kranioklasie des zweiten Kindes, darauf manuelle Entwicklung des Kopfes.

Was die Proguose anbetrifft, so belaufen sich nach Straßmann[13]) die Totgeburten unter den Zwil-

lingsgeburten im allgemeinen auf 5,8% gegen 3,3% bei den einfachen Geburten.

Bei Collission der Zwillinge ist die Zahl natürlich erheblich höher. Nach der Statistik auf S. 7 ergehen sich folgende Zahlen für die Mortalität: Die Fälle mit ?, also nicht angegebener Lebensfähigkeit sind ausgeschieden.

Doppelte Beckenendlage	2 (4)	Geburten	0 tot =	0%
Beckenend-Querlage	1 (2)	„	0 „ =	0%
Doppelte-Schädellage	12 (24)	„	12 „ =	50%
Beckenend-Schädellage	37 (74)	„	48 „ =	64,9%

Eine günstigere Prognose hat der zweite gegenüber dem ersten Zwilling:

Anzahl der Geburten = 51 (100) { Kind I lebend = 11, Kind I tot = 40
„ II „ = 32, „ II „ = 17

Das die Steiß-Schädellagen die höchste Mortalität haben müssen, ist aus der Lage der Zwillinge in der Geburt ohne weiteres erklärt.

Eine geringere Mortalität zeigen doppelte Schädellagen als natürliche Folge der Lage überhaupt.

Reimann[1]) berichtet folgenden Fall:

„Die 16 jährige schwächliche Erstgebährende wurde am Ende der zweiten Geburtsperiode nach Abfluß der Wässer von eklamptischen Anfällen befallen. Der herbeigerufene Arzt legte die Zange an den vorliegenden Kopf und zog ihn leicht aus. Die Schultern folgten indessen nicht, und bei der Untersuchung zeigte sich im Becken ein zweiter Kopf. Bei meiner Ankunft wollte der herbeigerufene Arzt schon zur Abtrennung des Kopfes vom Rumpfe schreiten. Das halbgeborene Kind war tot, und die Herztöne des zweiten waren auch nicht mehr zu hören. Der schon geborene Kopf war mit dem Hinterhaupte nach oben und rechts ge-

richtet, der noch im Becken befindliche unter dem ersten liegende nach oben und links.

Eingedenk des von Hohl empfohlenen Verhaltens bei Mißgeburten mit zwei Köpfen, legte ich die Zange an den zweiten Kopf und entwickelte ihn leicht unter dem ersten Kopfe. Darauf gelang es leicht erst den Rumpf des ersten, dann des zweiten Kindes zu entwickeln. Beide Kinder waren tot, vollkommen entwickelt, von mittlerer Größe, die Eihäute waren getrennt.

In manchen Fällen ist bei rechtzeitiger genauer Untersuchung eine richtige Diagnose zu stellen. Paul Straußmann[14]) gibt an, daß in fünf Fällen beide Köpfe von innen fühlbar gewesen sind. Die Therapie ist hier zunächst ähnlich derjenigen bei Beckenend-Schädellage.

Unter äußerst günstigen Umständen, wie: weites Becken, relativ kleine Früchte, gute Wehen dürfte man eventuell eine Spontangeburt abwarten, anderenfalls ist rechtzeitig der eine Kopf zu reponieren. Pankow empfiehlt gegebenenfalls eine Wendung zu machen. Hier liegt jedoch die Gefahr nahe, daß zwei nicht zusammengehörende Füße ergriffen werden und eine Collision geschaffen wird, die bei anderer Operationsweise vermieden wäre oder, wie es im allgemeinen der Fall sein wird, daß eine Wendung überhaupt nicht mehr möglich ist.

Ist ein Kopf bereits tiefer getreten, so wird dieser erste Kopf mit der Zange gefaßt und extrahiert. Darauf faßt man den zweiten Kopf ebenfalls mit der Zange, entwickelt das Kind vollständig und anschließend daran den Rumpf des ersten Kindes.

Wenn ein Kopf bereits gänzlich geboren ist, wird analog verfahren, nur daß die Natur bereits vorgearbeitetet hat, und die Zange also an den zweiten Kopf zu legen ist.

Falls eine Frucht bereits abgestorben ist, wird man selbstredend die lebende auf Kosten der toten zu entwickeln haben und bei letzterer Perforation und Kranioklasie anwenden.

Küstner[9]) will in allen Fällen nie ein zerstückelndes Instrument wissen, weil, wie er sagt, schon „günstige räumliche Verhältnisse vorliegen müssen, um einen solchen Umstand überhaupt eintreten zu lassen."

Die einzelnen Operationsarten verteilen sich nach der Statistik auf S. 8 nach der Häufigkeit mit der sie vorgenommen wurden, folgendermaßen:

	Anz. d. Geb.	Fälle	tot	lebend	?
Zange	10 (20)	6	4	0	2
Wendung	„	5	0	4	1
Perforation	„	3	3	0	0
Dekapitation	„	1	1	0	0
Haken	„	1	1	0	0
Reposition	„	1	0	1	0

Die Prognose ist also günstig nur für die Wendung und Reposition, aus dem einfachen Grunde, weil sie rechtzeitig vorgenommen werden kann, wenn die Früchte noch gut gegeneinander verschieblich sind, während die anderen Arten in einem Geburtsstadium in Betracht kommen, wo die Ausicht auf Lebensfähigkeit bereits auf ein Minimum herabgesunken ist.

Die günstigste Prognose zeigen doppelte Steißlagen, einfach schon aus dem Grunde, weil bei ihnen eine Verhakung schwerlich zustande kommen kann, da an dem Rumpf und den Extremitäten des einen, der Kopf des andern leicht vorbeigleitet, und die Steiße nicht miteinander kollidieren können. Aehnliche Verhältnisse liegen bei doppelten Fußlagen vor. Hier ist allerdings die Möglichkeit einer Collision denkbar, dadurch, daß beide Kinder gleichzeitig so weit geboren werden, bis der eine Kopf im, der andere über dem Becken steht. Der Fall einer solchen Collision ist nicht bekannt.

Die für den ersten Fall in Frage kommende, von allen Autoren vorgeschlagene Therapie ist das Hoch- oder an die Seite schieben eines Steißes und Extrahieren des anderen Kindes.

Für den zweiten Fall kommt zunächst dieselbe Therapie in Betracht. Liegt bereits eine Collision vor, muß man sich nach dem Pulsieren der Nabelschnur richten und das lebende Kind zu retten versuchen. Lebt das tieferstehende oder beide, würde man bei dem ersten den Zangenversuch machen und das zweite mit Hilfe des Martin Wigand-Winkelschen Handgriffes zu entwickeln versuchen, andernfalls bei dem ersten die Perforation anwenden können. Als Beweis für die Günstigkeit der Prognose bei doppelten Beckenendlagen dienen die beiden Fälle von Schultze und Dunal auf Seite 8, in denen alle 4 Kinder lebend geboren wurden.

Eine äußerst seltene Collision von Beckenend-Querlage beschreibt Bartscher[9]).

„Im Jahre 1857 wurde ich zu der Ehefrau H. in G. gerufen, einer Erstgebärenden, die seit 17 Stunden kreißte. Gleich nach dem Blasensprung, so erzählte die Hebamme, seien die Füße des Kindes heruntergekommen, sodaß sie beide habe bequem fassen können. Sie habe dann Traktionen gemacht, jedoch das Kind mit der größten Anstrengung nur bis zu den Knien entwickeln können. Sie teilte den Eltern mit, daß das, in der Geburt stehende Kind ein Mädchen sei. Als ich kam, fand ich die beiden Füße sehr stark geschwollen, blaurot von Farbe, vorliegend, die Hacken nach links und vorn gerichtet. Ich drang mit der ganzen Hand ein, um mich von dem Hindernis zu überzeugen und fand, daß wir es mit einer Zwillingsgeburt zu tun hatten. Das Kind, dessen Füße vorlagen ritt auf dem Kinde, dessen Bauch vorlag. Den Nabel des zweiten Kindes hatte die Hebamme für die Geschlechtsteile des vorliegenden Kindes gehalten.

Mir blieb nichts anderes übrig, als den linken, vorliegenden Fuß in die Höhe über den Rücken des zweiten Kindes zu bringen. Nachdem mir dieser Kunstgriff gelungen war, wandte ich das zweite Kind auf die Füße, welche in der linken Seite lagen, extrahierte dieses zunächst und dann das erstere. Beide Knaben waren lebend und gesund.

Für die Therapie gibt es hier nur einen Weg, und der ist, bei Stillstand der Geburt in Narkose mit ganzer Hand einzugehen, um eine Doppelmißbildung ausschließen zu können und das Hindernis festzustellen. Darauf wird der vorliegende Fuß reponiert, das zweite Kind auf den Fuß gewendet und extrahiert, anschließend das erste Kind.

Die Prognose ist in solchem Fall günstig, weil bei der Lage der Früchte deren Atmung kaum behindert wird.

Eine andere Art der Collision, aber das bedenklichste Geburtshindernis kann entstehen, wenn sich in die Halsauskehlung des ersten, in Schädellage liegenden Kindes, der Kopf des zweiten in Schädel- oder Querlage liegenden, hineinlegt. Ebendasselbe Hindernis entsteht, wenn das erste Kind in Beckenendlage liegt, und das zweite sich wiederum mit Kopf, Hals oder Schulter in Schädel- oder Querlage befindend, in die Halsaushöhlung des ersten legt.

Ioulin[6]) erwähnt von der ersteren Art einen Fall, in dem die Mutter unentbunden starb: „Eine Frau wurde fest sterbend in die Maternité gebracht und starb einige Stunden nach ihrer Einlieferung. Die Hebamme, die sie begleitete, sagte, daß die Frau zum 9. Mal schwanger sei, und daß alle Entbindungen lang, aber normal verlaufen seien. Dieses letzte Mal kreiße sie seit 9 Tagen, das Fruchtwasser sei seit 3 Tagen abgeflossen und die Zange ohne Erfolg angewandt.

Der Kopf, der tief im Becken fest stand, drückte schon die Vulva auseinander. Da aber die Frau in einem verzweifelten Zustand und der Tod sicher war, machte man keinen Versuch, sie zu entbinden. Bei der Sektion fand man zwei Foeten in dem Uteruscavum. Die beiden getrennten Früchte waren nicht mehr von Wasser umgeben. Der Foet, dessen Kopf in der Beckenhöhlung stand, befand sich in einer I. Schädellage und hatte die Uterusöffnung bereits überschritten. Der zweite befand sich in II. Schädellage, der Kopf ruhte in der linken Fossa iliaca, und der Vorderteil des Halses, der unter der vorderen Schulter des ersten Foeten lag, umschloß genau seinen Hals in einem Halbkreis. Die linke Schulter ruht auf dem linken Beckenrand, und der Rumpf erhob sich parallel des ersten in der linken Seite des Uterus. Die Foeten waren klein. Die Frau war kräftig und das Becken von normalen Massen.

Was die Therapie anbelangt, so sagt Hammerschlag[5]).

„Bei den ganz seltenen Verkommnissen, bei denen das zweite Kind in Gesichts-, resp. Querlage liegt, und sich der Kopf, resp. Hals des zweiten Kindes in den Hals des ersten, in Schädel- oder Beckenendlnge befindlichen legt, kommen nur zerstückelnde Operatonen in Frage, wenn es nicht gelingt, das Hindernis durch Zurückschieben zu beseitigen."

Ahlfeld[1]) nennt einen Fall von Schädel- Beckenendlage, der von Fred. C. Cory[3]) beschrieben ist: „Der Kopf der ersten Frucht war geboren, das Gesicht nach vorn, der Hals sehr gedehnt, der Körper über dem Beckeneingang. Der Körper der zweiten Frucht war bis zu den Schultern geboren, der Kopf stemmte sich auf den Beckeneingang, das Hinterhaupt nach vorn. Der zweite Kopf wurde perforiert und darauf beide Früchte leicht entwickelt."

Der hier für die Therapie einzig in Betracht kommende Weg, ist bereits in dem Fall angegeben.

Die Aussicht auf Lebensfähigkeit auch nur einer Frucht, ist bei einer solchen Collision äußerst gering, dafür das Zustandekommen sehr selten. Ist doch dieser Fall bis jetzt erst als einziger in der Literatur verzeichnet.

Sehr merkwürdige Hindernisse bei Zwillingsgeburten, die man kaum Collisionen nennen kann, sind das vorzeitige Tiefertreten kleiner Teil oder der Nabelschnur.

Nach Hammerschlag[5]) soll es sogar vorkommen können, ein Fall solcher Art ist nicht bekannt, daß bei Mazeration oder Tod der einen Frucht, eine noch pulsierende Nabalschnur neben einer toten, eventuell mazerierten Frucht liegt und umgekehrt, eine lebende Frucht neben einer mazerierten Nabelschnur. Einen Fall von vorgefallenem Arm beschreibt Paul Straßmann[14]):

„Die Hebamme schickt wegen des langsamen Geburtsfortschrittes. Bei tieferem Eingehen fühlt man auf dem Beckeneingang beide Köpfe, neben dem einen,

den vorgefallenen Arm. Beim Wendungsversuch wird der, dem zweiten Kinde gehörige Fuß ergriffen, die Wendung neben dem ersten mißlingt. Letzteres wird nun gewendet und die Wendung des zweiten Kindes wegen schlechten Nabelschnurpulses sogleich angeschlossen."

Zwei weitere Fälle sind von ihm erwähnt, wo sich bei dem einen der Kopf des ersten neben dem Knie des zweiten einstellt, und bei dem anderen ein Fuß des ersten neben dem Steiß des zweiten Kindes lag. In beiden Fällen ist neben dem vorgefallenen kleinen Teil, der große tiefer getreten und die Geburt ohne Kunsthilfe erfolgt. Derartige Fälle scheinen durchaus nicht selten zu sein, sind aber, da sie nicht zu ernsteren Schwierigkeiteu führen, wenig beschrieben.

Schon im alten Testament, 1. Buch Mose 38, 27-30, wird von solchem Fall erzählt. Hier bindet die Wehemutter um den zuerst geborenen Arm einen roten Faden und ist sehr erstaunt, als das erste Kind ohne Faden erscheint.

Geburtshilfliche Operationen sind in den beschriebenen Fällen selten anzuwenden, da die vorgefallenen kleinen Teile wenig oder gar kein Geburtshindernis bilden. Durch Reposition eines Teiles oder Wendung einzugreifen ist nur geboten, wenn die Geburt zu lange dauert, und dadurch das Leben einer Frucht gefährdet wird.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. Zangemeister meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für die freundliche Ueberlassung der Arbeit.

Literaturverzeichnis.

1. *Ahlfeld*, Lehrbuch der Geburtshülfe, 1903, S. 414.
2. *Bartscher*; Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, 1859, Heft I, S. 49.
3. *Cory*; Centralblatt für Gynäkologie, 1883, S. 615.
4. *Döderlein;* Centalblatt für Gynäkologie, 1915, S. 53.
5. *Hammerschlag;* Lehrbuch der operatioen Geburtshülfe, 1910, S. 398.
6. *Ioulin;* Des cas de dystocie appartenant au foetus, Paris 1863, S. 83.
7. *Kleinwächter;* Über Zwillinge; EulenburgReal-Enzyklopädie der gesamten Heilkunde, Bd. 26, S. 549.
8. *Klingelhöfer;* Berliner klinische Wochenschrift, 1873, Heft 2 und 3, S. 19 und 28.
9. *Küstner;* P. Müller, Handbuch der Geburtshülfe, 1889, Bd. 2, S. 768.
10. *Pursche;* Ueber verhakte Zwillinge, Dissertation Leipzig 1913.
11. *Reimann;* Archiv für Gyuäkologie, 1871, Heft I, S. 99.
12. *Spiegelberg-Wiener;* Lehrbuch der Geburtshülfe, 1891, S. 217.
13. *Straßmann;* Fr. v Winkel, Handbuch der Geburtshülfe, 1903, Teil II_3, S. 1720.
14. *Straßmann;* zur Lehre von der mehrfachen Schwangerschaft, Dissertation Berlin 1889.
15. *Weber;* Döderlein, Handbuch der Geburtshülfe, 1920, Bd. III, S. 195.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich am 25. April 1892 als Tochter des Landwirts *Fritz Sudendarp* in Wellingen. Ich besuchte die Städtische höhere Mädchenschule und anschließend das damalige Lyzeum in Osnabrück bis zu meinem achzehnten Jahre. Im Gildemeisterschen Institut in Hannover bereitete ich mich auf das Abiturium vor und bestand im März 1916 in Göttingen die Reifeprüfung für Oberrealschule. Die erforderliche Lateinprüfung legte ich im Herbst 1919 am Realgymnasium zu Osnabrück ab. Ich studierte zunächst in Marburg, Heidelberg und Rostock, wo ich im Sommer 1920 das Physikum bestand und darauf in Göttingen, München, Freiburg und Marburg. Hier legte ich im Sommer 1924 das Staatsexamen ab.

Meine akademischen Lehrer waren:

von Auwers, Aschoff, Axenfeld, Barfurth, Becher, Bielschowzky, Bonhoff, de la Camp, Döderlein, Falkenberg, Freudenberg, Göppert, Gruber, Gürber, Hess, Hildebrand, Huek, Kaufmann, Kraepelin, Kurschmann, Läwen, Lexer, Lindig, Martius, Meyer (Göttingen), Müller (Marburg), Müller (München), Müller (Rostock), Meumayer, Opitz, Ruete, Sauerbruch, Schroeder, Schwenkenbecher, Stargard, Stertz, Stich, Straub, Süpfle, Trendlenburg, Uffenorde, Versé, Wetzel, Winterstein, Zangemeister.